

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4125267号
(P4125267)

(45) 発行日 平成20年7月30日(2008.7.30)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl.

D04B 15/56 (2006.01)

F 1

D O 4 B 15/56

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-200779 (P2004-200779)
 (22) 出願日 平成16年7月7日 (2004.7.7)
 (65) 公開番号 特開2006-22425 (P2006-22425A)
 (43) 公開日 平成18年1月26日 (2006.1.26)
 審査請求日 平成19年6月4日 (2007.6.4)

(73) 特許権者 000151221
 株式会社島精機製作所
 和歌山県和歌山市坂田85番地
 (74) 代理人 100076406
 弁理士 杉本 勝徳
 (72) 発明者 宮本 昌紀
 和歌山県和歌山市坂田85番地 株式会社
 島精機製作所 内

審査官 西山 真二

(56) 参考文献 国際公開第O3/O10378 (WO,
 A 1)
 国際公開第O2/O79556 (WO,
 A 1)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 横編機における給糸装置のヤーンフィーダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ニードルベッドの上部に配設された糸道レールに複数のヤーンフィーダを摺動可能に係合するとともに、連行手段により選択的に連行可能に構成され、連行手段の作動に連動して給糸桿の下端部に設けられた給糸口を給糸位置と待機位置とに切り換え揺動させる切り換え機構を設け、切り換え機構は連行手段で選択されたヤーンフィーダが停止状態から給糸連行されるまでの間に切り換え機構が操作され、給糸口を待機位置から給糸位置に切り換え操作されるとともに、給糸後の給糸口の待機位置への揺動方向を設定し、給糸後の連行手段の選択解除動作に連動して給糸口を給糸位置から待機位置に揺動切り換え可能に構成した横編機のヤーンフィーダにおいて、前記給糸桿部分を、連行手段の作用を受ける上位の部材と、下端に給糸口を形成した下位の部材、の少なくとも二つの部材とし、互いに上下方向に相対摺動可能となるように形成するとともに、上方に押し上げ付勢する押し上げ付勢手段を上位の部材と下位の部材の各部材毎に設け、連行手段の作用を受けて給糸桿が下降するときに、上位の部材の下降動作によって下位の部材が下降されて給糸口を給糸位置にセットし、給糸桿が待機位置へ上昇するときに給糸桿を支持する支持部材に設けた規制具により下位の部材に設けた押し上げ手段の押し上げ付勢に抗して下位の部材の上昇を停止させることにより、下位の部材の上昇量が上位の部材の上昇量よりも小さくなるようにして待機位置での給糸口が所定以上に上昇するのを制限するように構成したことを特徴とする横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダ。

【請求項 2】

給糸桿を形成する下部プレートは、給糸口形成部材と、給糸口形成部材の上部で給糸桿ガイドとの間に配設されたバネ収納部材と、バネ収納部材に収納された押圧手段を形成する圧縮バネと、給糸桿ガイドの係合穴に係合し、圧縮バネの下端部を受け止める受け具とを備え、バネ収納部材の上端部に規制具に当接する当接部を形成し、圧縮バネにより給糸口形成部材を上方に引き上げ付勢したことを特徴とする請求項1に記載の横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダ。

【請求項3】

固定具が挿通されて連結される給糸口形成部材の上端部とバネ収納部材の下端部との少なくとも一方を長孔にして給糸口の高さ位置を変更調整可能に構成したことを特徴とする請求項2に記載の横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダ。 10

【請求項4】

給糸口形成部材に連結される部分からバネ収納部材の上端部の当接部までの長さが異なるバネ収納部材を取り換えることによりに給糸口の上限規制位置を変更可能に構成したことを特徴とする請求項2または請求項3に記載の横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は編地端部やインターチャンクル等の柄編みにおける柄切り換え部分でのヤーンフィーダの待機位置で給糸口を編地編成領域外に切り換えられるようにした横編機における給糸装置のヤーンフィーダに関するものである。 20

【背景技術】

【0002】

編地を編成するためにキャリッジと連動してニードルベッドの編み針に給糸していたヤーンフィーダはその給糸口が編成領域の外方の待機位置に置かれる。

この時、ヤーンフィーダが隣接する編成領域との境界を越えて大きく移動すればするほど、編糸の位置が下がり、給糸条件を向上させることができる。

一方、インターチャンクルでは、ヤーンフィーダが隣接する編成領域との境界を越えた位置で連行手段から開放される。

したがってこうしたものでは、隣接する編成領域内で停止したヤーンフィーダから編地に渡る編糸を次の編成領域の編成の邪魔にならない位置に退避させるために、ヤーンフィーダの揺動量を十分に大きくすることが考えられる。 30

ところが、ヤーンフィーダの揺動量を大きくしようとすると、ヤーンフィーダの揺動機構の大型化・複雑化を招く。

【0003】

そこで、ヤーンフィーダの揺動量を大きくすることなく、実質的に揺動量を大きくしたのと同じ効果を得られるようにする為に、フィーダケースには給糸口の位置を切り換え揺動させる切り替え機構を設け、切り替え機構は、連行手段と協働して給糸口の揺動方向及び高さ位置を切り替え操作する押し込み操作部を有するヤーンフィーダを先に提案している。（特許文献1） 40

特許文献1 国際公開WO 02 - 079556

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の出願人による先の提案では、ヤーンフィーダの給糸口が待機位置で左または右に大きく揺動し、高い位置で停止するために、編成領域の端の編目から引き出されている編糸が引っ張られることから、当該編成領域の端の編目が詰まり、均一な編目の形成が難しくなってしまうという問題があった。

また、ヤーンフィーダの給糸口が待機位置で左または右に大きく揺動し、高い位置で停止するときに編目が吊れ上がりやすく、目移しするときに編目が吊れ上がった場合には編 50

目に受け取り側の編針が入り難く、確実な目移しが行えなくなるという問題もあった。

さらに、ヤーンフィーダの給糸口が待機位置で左または右に大きく揺動し、高い位置で停止するために、編成領域の端目での目移しや、増し目時の編針の背面に編糸が確実に回らない場合が生じるおそれもある。

本発明は上記問題点に鑑み提案されたもので、吊れ上がりがなく、編目のそろった編地を編成することのできる横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成する為に本発明にかかる横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダは、ニードルベッドの上部に配設された糸道レールに複数のヤーンフィーダを摺動可能に係合するとともに、連行手段により選択的に連行可能に構成され、連行手段の作動に連動して給糸桿の下端部に設けられた給糸口を給糸位置と待機位置とに切り換え揺動させる切り換え機構を設け、切り換え機構は連行手段で選択されたヤーンフィーダが停止状態から給糸連行されるまでの間に切り換え機構が操作され、給糸口を待機位置から給糸位置に切り換え操作されるとともに、給糸後の給糸口の待機位置への揺動方向を設定し、給糸後の連行手段の選択解除動作に連動して給糸口を給糸位置から待機位置に揺動切り換え可能に構成した横編機のヤーンフィーダにおいて、前記給糸桿部分を、連行手段の作用を受ける上位の部材と、下端に給糸口を形成した下位の部材、の少なくとも二つの部材とし、互いに上下方向に相対摺動可能となるように形成するとともに、上方向に押し上げ付勢する押し上げ付勢手段を上位の部材と下位の部材の各部材毎に設け、連行手段の作用を受けて給糸桿が下降するときに、上位の部材の下降動作によって下位の部材が下降されて給糸口を給糸位置にセットし、給糸桿が待機位置へ上昇するときに給糸桿を支持する支持部材に設けた規制具により下位の部材に設けた押し上げ手段の押し上げ付勢に抗して下位の部材の上昇を停止させることにより、下位の部材の上昇量が上位の部材の上昇量よりも小さくなるようにして待機位置での給糸口が所定以上に上昇するのを制限するように構成したことを主要な特徴とするものである。

【0006】

また、本発明の横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダでは、給糸桿を形成する下部プレートは、給糸口形成部材と、給糸口形成部材の上部で給糸桿ガイドとの間に配設されたバネ収納部材と、バネ収納部材に収納された押圧手段を形成する圧縮バネと、給糸桿ガイドの係合穴に係合し、圧縮バネの下端部を受け止める受け具とを備え、バネ収納部材の上端部に規制具に当接する当接部を形成し、圧縮バネにより給糸口形成部材を上方に引き上げ付勢したことも特徴とする。

さらに、本発明の横編機の給糸装置におけるヤーンフィーダでは、固定具が挿通されて連結される給糸口形成部材の上端部とバネ収納部材の下端部との少なくとも一方を長孔にして給糸口の高さ位置を変更調整可能に構成したや、給糸口形成部材に連結される部分からバネ収納部材の上端部の当接部までの長さが異なるバネ収納部材を取り換えることによりに給糸口の上限規制位置を変更可能に構成したことも特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、下端に給糸口を形成した給糸桿を長手方向に相対摺動可能な複数部材で形成するとともに、給糸口部材を上方に押し上げ付勢する付勢手段を設け、給糸桿を支持する支持部材に待機位置における給糸口の上昇を規制する規制具を設け、当該規制具により待機位置での給糸口の所定以上の上昇を制限するように構成してあるので、揺動幅を十分に確保することができながらも、待機位置での給糸口の高さを高くなるのをなくせる。

これにより、編成領域の端の編目から引き出されている編糸が強く引っ張られることがなく、給糸口の所定以上の上昇による当該編成領域の端の編目が詰まることなくして、均一な編目の品質の高い編地を形成することができる利点がある。

10

20

30

40

50

【0008】

また、同じ揺動量でも給糸口の高さを従来に比べて低くでき、大きな揺動量を必要とする粗ゲージや針抜き編成の場合でも給糸口からの高さを理想的な位置に保つことができる利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下本発明にかかる横編機の給糸装置にかかる実施の一形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明のヤーンフィーダを備えた給糸装置を有する横編機の側面図であって、
図中符号1は横編機を全体的に示し、符号2は給糸装置を示す。

10

この横編機1は、前後一対のニードルベッド3を”ハ”の字形にその先端を対峙させた状態でフレーム4に配設し、それぞれのニードルベッド3には、複数の編針5を進退操作可能に並設してある。

ニードルベッド3の上面にはキャリッジ6がベルト駆動手段(図示せず)により往復走行可能に配設されており、キャリッジ6には図に示すような編成カム7が設けられており、この編成カム7で編針5のバット48が操作されて編針5の進退操作が行われる。

【0010】

キャリッジ6には、前後のニードルベッド3を跨いで一体的に連結するゲートアーム(摺動駆動機構)8が設けられており、ゲートアーム8にはヤーンフィーダ9を連行する連行手段10及びヤーンフィーダ9の給糸口12を編針5・5の先端の近傍位置にまで下降させる押し下げ手段13が搭載されている。

20

ニードルベッド3の上方には、ニードルベッド3の長手方向に沿って4本の糸道レール11が、ニードルベッド3に並設された編針5の先端部近傍を中心としてニードルベッド3前後方向に扇状に配置されている。

上記連行手段10は、制御装置(図示せず)からの出力信号により、突出及び退入制御されるソレノイドの出力軸の動きを図2に示すように、連行ピン14に伝える伝動桿15を備え、連行ピン14は、スプリング16により下降付勢されており、連行ピン14を各ヤーンフィーダ9のフィーダケース17の上端中央寄り部分に左右一対の揺動片18に形成された係合部19に係合させてヤーンフィーダ9を連行するようになっている(図3参照)。

30

【0011】

ヤーンフィーダ9は、糸道レール11に摺動可能に支持されるフィーダケース17と、フィーダケース17から下端に給糸口12が設けられた給糸桿20と、この給糸桿20を上下方向に案内する給糸桿ガイド21とを垂下するとともに、待機位置で給糸口12を中立位置に保持する中立位置保持機構が形成されており、給糸桿ガイド21はその上寄り部分の枢支部でフィーダケース17に摺動可能に枢支されている。

給糸桿20は、左右の側縁部が給糸桿ガイド21に昇降摺動可能に支持された細長い板状の下部プレート22と、下部プレート22の上端部分に、下端部が接離して連係する中間プレート23と、下端部が中間プレート23の上部後面に突出させた押し下げローラ24を介して連結された上部プレート25とで形成されており、押し下げローラ24は、上部プレート25の下端部に形成された横長の長孔26に嵌合させてある。

40

【0012】

上記下部プレート22は図4乃至図8に示すように、給糸口形成部材22aと、給糸口形成部材22aの上部で給糸桿ガイド21との間に配設されたバネ収納部材22bと、バネ収納部材22bに収納された圧縮バネ22cと、給糸桿ガイド21の係合穴21aに係合し、前記圧縮バネ(付勢手段)22cの下端部を受け止める受け具22dとを備え、バネ収納部材22bの上端部は後述する規制具46に当接する当接部22eが形成されており、圧縮バネ22cにより下部プレート22が上方に引き上げ付勢されている。

当接部22eが当接する規制具46は、中間プレート23に形成された摺動用長孔23aを通して給糸桿ガイド21とともにフィーダケース17に共締め固定された駒状部材4

50

7で形成されている。

【0013】

また、上部プレート25の中間部分には、中間プレート23及び下部プレート22を介して給糸口12を上昇付勢するためのコイルスプリング27がフィーダケース17のバネ受け部28との間に亘って装着されている(図7参照)。

また、中間プレート23の上端部前面には、給糸口12の姿勢を切り換える切り換え機構29の切り換え用ローラ30を突出させてある。

切り換え機構29は、上記切り換え用ローラ30とこの切り換え用ローラ30の揺動を規制するためにフィーダケース17に穿設された規制孔31と、規制孔31の後面側に配設された選択レバー32とを備えてなる。

10

【0014】

上記規制孔31は図3および図4に示すように、中央とその上部の左右に切り換え用ローラ30が嵌合する部分を有する略三つ葉形に形成されている。

この規制孔31に臨む切り換え用ローラ30の上昇方向を設定する選択レバー32は、上端部32aが緩やかなV形に形成された略T形に形成されており、その中央の枢支部32bがフィーダケース17に枢支されるとともに、上端部32aの中央部分から垂下された下端部には切り換え用ローラ30の上昇方向を振り分けるための選択レバー32が形成され、この選択レバーはその左右の側面部分に傾斜面34・34を有する略矢印形に形成されるとともに、両傾斜面34・34の中間部分には中立位置保持部35が形成されている。

20

【0015】

また二つの傾斜面34・34及び中立位置保持部からなる矢印形部分の上部には選択レバー32の切り換え姿勢を保持する為の保持手段36が設けられている。

この保持手段36は、矢印形部分の上部から左右に髭状の弾性部37を延出し、この弾性部37の先端寄り部分を曲成して抱持部38・39をそれぞれ形成するとともに、選択レバー32が右または左若しくは中立位置に操作された時にいずれか一方の抱持部38若しくは中立位置の時に嵌合する嵌合用突起40をフィーダケース17の裏面に設けて構成されている。

【0016】

待機位置で選択レバー32を直立する姿勢にして給糸口12を編針5に近接する低い中立位置に保持する中立位置保持機構50は、図4に示すようにフィーダケース17の上端部分に穿設された枢支部51・51と、この枢支部51・51に回動部52・52が揺動可能に枢支された1対のリンク53が設けられている。

30

この1対のリンク53は、先端部分同士がフィーダケース17の中央部分で係合する係合片54を水平方向に形成し、互いに対面する側面部分からは選択レバー32の上端部分32aを下方から押し上げてこの選択レバー32を中立位置に操作する操作用突起55が形成されており、上部には操作刃56が回動部52から左右方向に形成されている。

この操作刃56は連行ピン14で揺動操作されるもので、回動部52から左右方向に形成され、その上面が係合片54側で低くなる傾斜面状に形成されるとともに、外側端部が斜め下向きの傾斜状に形成されている。

40

尚、図中符号57はリンク53の抜け止め用のプレートである。

【0017】

また、上記給糸桿20を押し下げる押し下げ手段13は、一端が上記連行ピン14の中間高さ位置に連結された連結プレート42と、この連結プレート42の他端をカムプレート43の上端部に連結することにより、連行ピン14の上下動に連動してカムプレート43が揺動枢支ピン44を中心として前後に揺動されるように形成されている(図2参照)。

このカムプレート43のフラットな下面部分の中央位置で糸道レール11側に設けられている。

【0018】

50

尚、図4中符号46はブレーキ装置であって、このブレーキ装置46は糸道レールに吸着する磁石で形成されており、ヤーンフィーダ9の小形軽量化によりこの磁石の吸着力による軽い摺動摩擦でも正確な位置に停止させることができる。

従って、従来のヤーンフィーダの場合のように、連行中のヤーンフィーダを停止させる時、その大きな慣性力により停止位置が不安定になり、所望する位置に停止しないという問題もなく、また大きな慣性力にうちかって所望する停止位置に停止させるための特別な制動装置を設ける必要もなくせる。

【0019】

次に上記給糸装置におけるヤーンフィーダ9の作用について説明する。

制御装置の出力信号でベルト駆動手段により、キャリッジ6がニードルベッド3の上面を右から左(図3および図8乃至図12上Aで示す方向)に走行すると、編成カム7によりニードルベット3に並設された編針5の進退操作が行われる。10

キャリッジ6の走行時に、編成が行われない部分では柄編成用の出力信号によりソレノイドが作動し、出力軸が下方に突出した状態となり、伝動桿15を介して連行手段10の連行ピン14がスプリング16の張力に抗して上昇させられている。

【0020】

この連行ピン14の上昇に伴い、押し下げ手段13のカムプレート43は揺動枢支ピン44を中心として跳ね上げられた状態となる(図2右側のカムプレート43参照)。

そして編成が行われる部分では、キャリッジ6が編針5に給糸を行う所定のヤーンフィーダ9と対面する手前の位置で、制御装置の出力信号でソレノイドが作動し、その出力軸が上方に退入した状態となると、これまで上昇していた連行ピン14はスプリング16の張力により押し下げられる。この連行ピン14の押し下げに連動し、連結プレート42を介して押し下げ手段13のカムプレート43が揺動枢支ピン44を中心としてヤーンフィーダ9側に揺動する(図2左側のカムプレート43参照)。20

【0021】

キャリッジ6が摺動し、カムプレート43が端部の傾斜部分でコイルスプリング27の付勢力に抗して上部プレート25の上端部(押し込み操作部)25aを押し下げると、規制孔31に臨む切り換え用ローラ30が規制孔31の中央下部に案内されて下降した図9の状態になる。

この切り換え用ローラ30が規制孔31の中央下部に案内されて下降するのに伴って、給糸桿ガイド21は給糸桿20の給糸口12を給糸桿ガイド21の下端から下方に突出させながらフィーダケース17の中央部分に直立し、給糸口12がニードルベッド3の編針5に近接した給糸位置の状態になる。30

【0022】

キャリッジ6の更なる左方への移動により、選択レバー32の突出している下手側(左側)の上端部32aを連行ピン14が押さえると、選択レバー32は枢支部32bを回動中心として図9の状態から図10の状態に反時計回り方向に揺動され、この姿勢は、保持手段36を形成する弾性部37の左方の抱持部38と嵌合用突起40との嵌合が外れ、右方の抱持部39と嵌合用突起41とが嵌合することにより保持される。

然る後、連行ピン14が選択レバー32の進行方向の下流側に位置する揺動片18の係合部19に当接すると、ヤーンフィーダ9はキャリッジ6に連行される状態となり、ヤーンフィーダ9の給糸口12から編針5に給糸されて当該ヤーンフィーダ9からの給糸により、所定の編成領域が編成される。40

【0023】

所定の編成領域の編成が終了し、ヤーンフィーダ9が編成領域外の待機位置になると、制御装置の出力信号でソレノイドへ給電され、ソレノイドの出力軸が下方に突出した状態となり、これまで下降していた連行ピン14はスプリング16の張力に抗して押し上げられる。

連行ピン14の上昇にともなって、押し下げ手段13のカムプレート43が揺動枢支ピン44を中心としてはねあげられた状態に揺動する。50

連行ピン14の上昇により、キャリッジ6の進行方向の下流側に位置する揺動片18の係合部19との係合が解除されると、当該ヤーンフィーダ9が解放されるとともに、カムプレート43の跳ね上げ揺動により、これまで押し下げられていた給糸桿20がコイルスプリング27により上昇し、下端の給糸口12が上昇する。

【0024】

前述のようにこの給糸桿20が上昇する時、選択レバー32の下部が傾斜右方に寄った図10の状態になっており、給糸桿20の上端の切り換え用ローラ30が左方の傾斜面34に案内されて反時計方向に回りながら上昇する。

そして、下部プレート22のバネ収納部材22bの上端部に形成された当接部22eが駒状部材47に当接すると、給糸口形成部材22aの上昇は停止するが、中間プレート23だけがさらに上昇するので、給糸口12はそれ以上上昇することなく右方に揺動する。
10

これにより、従来のような押し込み操作部から給糸口までが一体として作用するように形成されたヤーンフィーダと比べて、待機位置での給糸口の高さが低い位置に保持されるので、たとえばインターナラルの編地のようにヤーンフィーダ9が切り替わる境界部分でもその境界部分から大きく離し、ヤーンフィーダ9同士が干渉することが無く、至便な給糸装置にすることができる。

【0025】

尚、待機位置から給糸位置に給糸口12が切り換わる時を説明しておくと、キャリッジ6の摺動で、カムプレート43が端部の傾斜部分でコイルスプリング27の付勢力に抗して上部プレート25の上端部25aが押し下げられる。すると、まず上部プレート25が下降し、押し下げローラ24を介して中間プレート23が下降を始め、切り換え用ローラ30から、バネ収納部材22bを介して下部プレート22が下降するので、給糸口12が給糸位置に切り換わる。
20

また、図5乃至図8に示すように、下部プレート22の給糸口形成部材22aの上端の長孔65と、バネ収納部材22bの上端部に形成された孔66とをボルト・ナット等の固定具67で連結する場合には、この固定具67を緩めて下部プレート22の位置を調整することにより給糸口12の高さ位置の調整を行うことができる。

さらに、上記のように下部プレート22を、給糸口形成部材22aとバネ収納部材22bとで形成し、このバネ収納部材22bの上端部に当接部22eを形成するようにしたものでは、高さの異なる当接部22eを取り替えることにより、給糸口形成部材22aの上昇時の上限規制位置を簡単に変更することができる。
30

図中符号61は揺動規制具61であって、この揺動規制具61はその突起部61aを中間プレート23に形成された摺動用長孔23aの下端部に挿入し、揺動規制具61を止め付け具62でフィーダーケース17に設けた雌ネジ63に取り付けると、給糸桿ガイド21をその側方から拘束して揺動を規制し、給糸桿20の上下動のみ可能にするものである。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】は本発明のヤーンフィーダを備えた給糸装置を有する横編機の側面図である。

【図2】は本発明のヤーンフィーダ部分の拡大図である。

【図3】は本発明のヤーンフィーダ部分の機構説明図である。
40

【図4】は本発明のヤーンフィーダ部分の分解斜視図ある。

【図5】は本発明のヤーンフィーダにおける給糸桿及び規制具部分の分解図である。

【図6】は本発明のヤーンフィーダにおける給糸桿及び規制具部分の一部縦断側面図である。

【図7】は本発明のヤーンフィーダにおける給糸桿及び規制具部分の正面図である。

【図8】は本発明のヤーンフィーダにおける給糸桿及び規制具部分の1部を縦断した側面図である。

【図9】は本発明のヤーンフィーダにおける選択レバーを操作する部分の作用説明図である。

【図10】は本発明のヤーンフィーダにおける選択レバーを操作する部分の作用説明図で
50

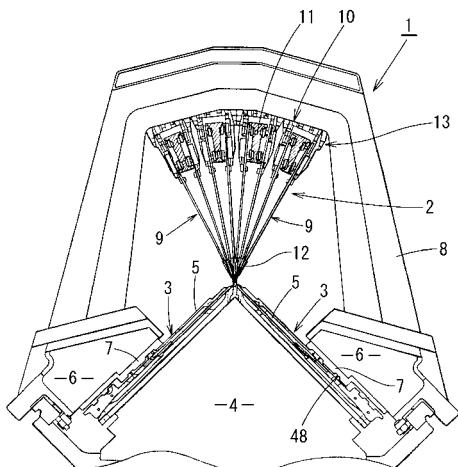
ある。

【符号の説明】

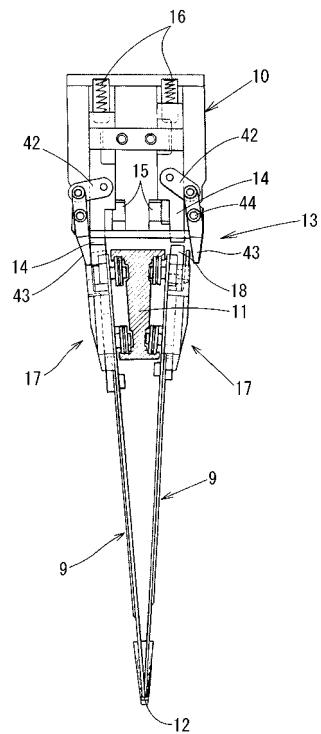
【0027】

3 . . . ニードルベッド	
8 . . . 折動駆動機構（ゲートアーム）	
9 . . . ヤーンフィーダ	
10 . . . 連行手段	
11 . . . 糸道レール	
12 . . . 純糸口	
17 . . . フィーダケース	10
20 . . . 純糸桿	
22 . . . 下部プレート	
22a . . . 純糸口形成部材	
22b . . . バネ収納部材	
22c . . . 圧縮バネ（押圧手段）	
22e . . . 22b の当接部	
29 . . . 切り換え機構	
32 . . . 選択レバー	
65 . . . 22a の上端の長孔	
66 . . . 22b の上端部に形成された孔	20
67 . . . 固定具	

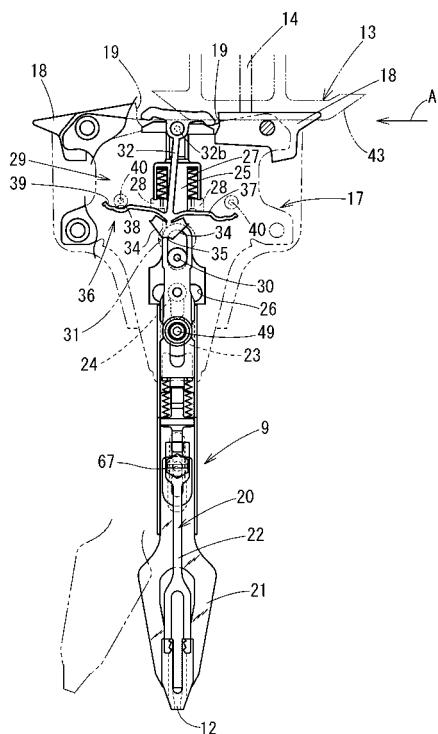
【図1】



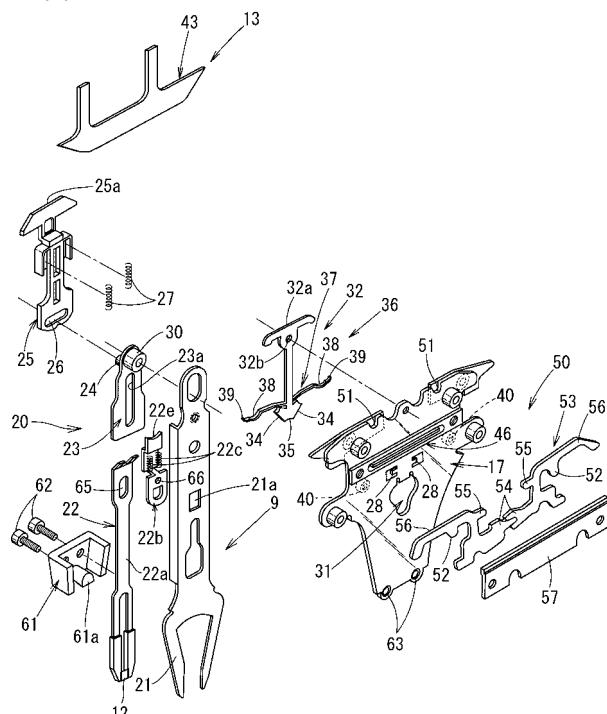
【図2】



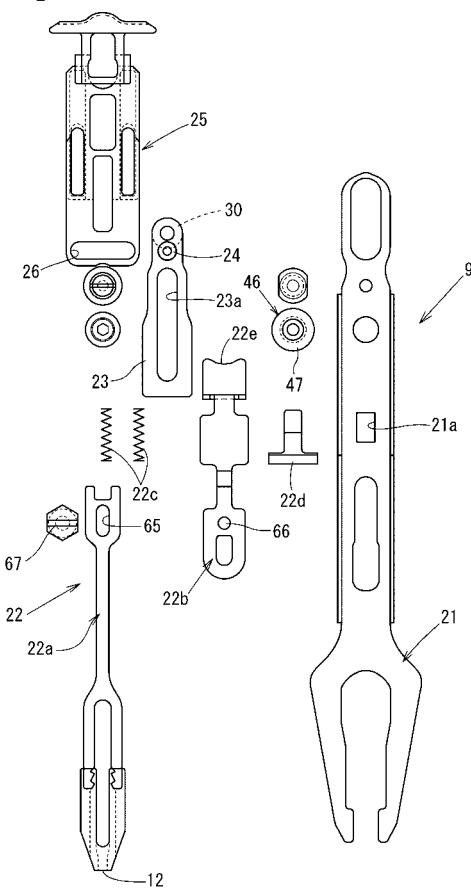
【図3】



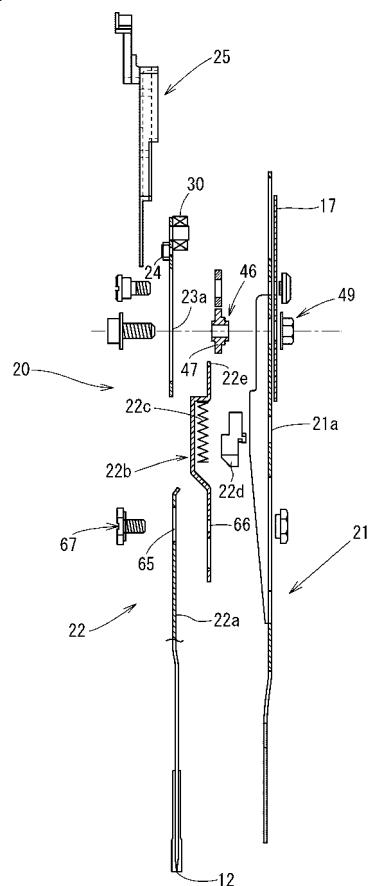
【図4】



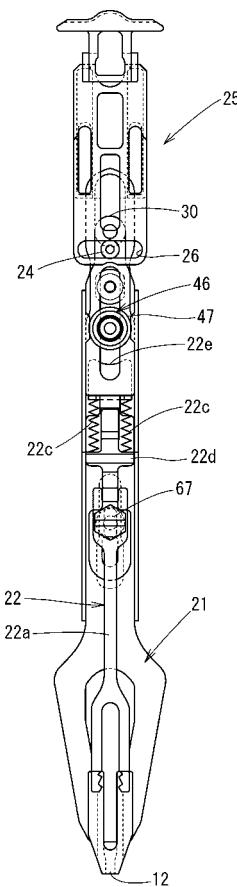
【図5】



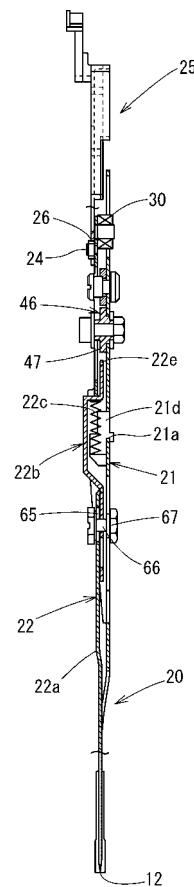
【図6】



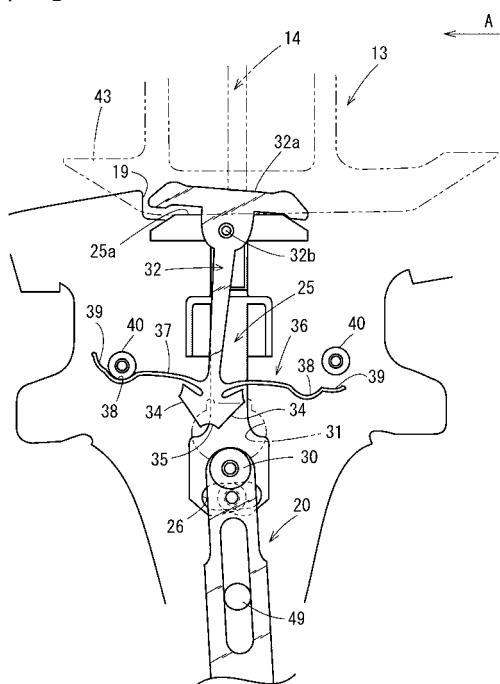
【図7】



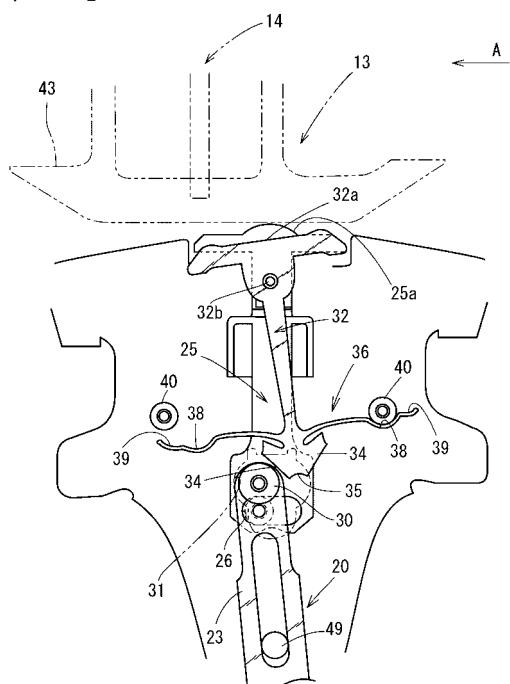
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D 0 4 B 1 5 / 5 6